

Zakład Projektowo-Usługowy Inżynierii Środowiska**PRIMEKO****62-800 Kalisz; ul. Łódzka 210**

tel/fax 62 767 02 63

e-mail: primeko@o2.pl, www.primeko.com.pl

PROJEKT TECHNICZNY

Nazwa zamierzenia budowlanego	Budowa przepustu skrzynkowego żelbetowego dwuoczkowego 2x2500x1500 na rzece Ołobok - km 21+758 - 21+765 w Ostrowie Wlkp.
Adres i kategoria obiektu	Adres: Ostrów Wlkp. Kategoria: XXIV
Pozostałe dane adresowe	Jedn. ewid.: 301701_1 Ostrów Wielkopolski Obręb ewid.: 0189: Ostrów Wielkopolski dz. nr 1, 2, 16, 17, 18,
Inwestor	WODKAN Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A. w Ostrowie Wielkopolskim ul. Partyzancka 27 63-400 Ostrów Wlkp.

Projektant w specjalności wodno- meliora.	techn. Bolesław Grzelak upr. nr GT-8388/130/77 w specjalności wodno-melioracyjnej	
Sprawdzający w specjalności wodno- meliora.	inż. Janusz Skowroński upr. nr UAN-8386/91/87 w specjalności wodno-melioracyjnej	
Opracował	inż. Jarosław Grzelak	
Opracował	mgr inż. Leszek Jóźwiak	
	(tytuł, imię i nazwisko)	(podpis)

Kalisz, Wrzesień 2025 r.

SKŁAD OPRACOWANIA

Strona tytułowa		
Skład opracowania		
Oświadczenie projektanta i sprawdzającego		
Decyzje o nadaniu uprawnień budowlanych projektanta i projektanta sprawdzającego		
I. Projekt techniczny - część opisowa		
1	Podstawa opracowania	
2	Przedmiot i zakres opracowania	
3	Materiały wyjściowe	
4	Stan istniejący	
5	Założenia projektowe	
6	Opinia geotechniczna – warunki gruntowo-wodne	
7	Charakterystyka obiektów budowlanych	
8	Wytyczne wykonania robót	
9	Uwagi końcowe	
III. Informacja BIOZ		
IV. Projekt techniczny - część graficzna		
1.	Mapa pogładowa	
2.	Plan sytuacyjno-wysokościowy	
3.	Przekrój podłużny A-A	1:50
4.	Przekrój poprzeczny B-B	1:50
5.	Przekrój poprzeczny C-C	1:50
6.	Jezdnia tłuczniowa	1:50
7.	Barieroporęcz	
8.	Szlaban	

O Ś W I A D C Z E N I E

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt. 3 i 3e ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane oświadczam, że projekt techniczny:

***„Budowa przepustu skrzynkowego żelbetowego dwuoczkowego
2x2500x1500 na rzece Ołobok
- km 21+758 - 21+765 w Ostrowie Wlkp.”***

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej przez projektanta techn. Bolesława Grzelaka upr. nr GT-8388/130/77 w specjalności wodno-melioracyjnej oraz projektanta sprawdzającego inż. Janusza Skowrońskiego upr. nr UAN-8386/91/87 w specjalności wodno-melioracyjnej.

Inwestor:

*WODKAN Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A.
w Ostrowie Wielkopolskim
ul. Partyzancka 27
63-400 Ostrów Wlkp.*

Projektant:

.....
*techn. Bolesław Grzelak
upr. nr GT-8388/130/77
w specjalności wodno-
melioracyjnej*

Sprawdził:

.....
*inż. Janusz Skowroński
upr. nr UAN-8386/91/87
w specjalności wodno-
melioracyjnej*

**Budowa przepustu skrzynkowego żelbetowego dwuoczkowego 2x2500x1500 na rzece
Ołobok - km 21+758 - 21+765 w Ostrowie Wlkp.**

URZĄD WOJEWÓDZKI

62-800 Kalisz

Wydział Gospodarki Terenowej
i Ochrony Środowiska
0801283

Kalisz, dnia 2 maja 1977 r.

Nr GT-8388/130/77

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

Na podstawie § 2 ust. 2 pkt 2, § 5 ust. 2 i § 13 ust. 1 pkt 5 lit. -
§ 7
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że

Obywatel (ka) **Bolesław, Kazimierz Grzelak**

(imie i nazwisko)

technik wodnych melioracji

(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony (a) dnia **3 lutego** 19**44** r. w **Będziechowie**

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta oraz kierownika budowy i robót

(rodzaj funkcji)

w specjalności **wodno-melioracyjnej**

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie

(specjalizacja zawodowa)

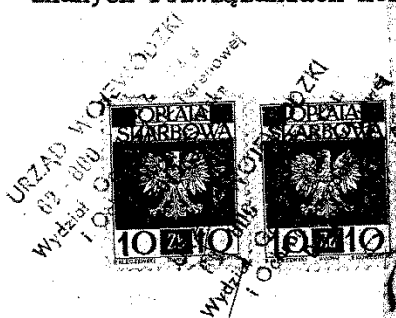
MA-BUA/4

CWD MA-BUA-14 zam. 10087-Kw-W-76 WDA zam. 21-Kt 50.000 piśm. 7ig

**Budowa przepustu skrzynkowego żelbetowego dwuoczkowego 2x2500x1500 na rzece
Ołobok - km 21+758 - 21+765 w Ostrowie Wlkp.**

Obywatel (ka) Bolesław Grzelak jest upoważniony (a) do:
(imię i nazwisko)

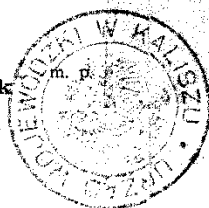
- 1/ sporządzania projektów budowlanych melioracji wodnych i ujęć wód
- o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych,
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie budowlanych melioracji wodnych i ujęć wód - o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych.



Za: mgr inż. Anna Jankowska
Dyrektor Wydziału

Otrzymuje:

Ob. Bolesław Grzelak
Winiary
62-800 Kalisz



(podpis i pieczęć)

**Budowa przepustu skrzynkowego żelbetowego dwuoczkowego 2x2500x1500 na rzece
Ołobok - km 21+758 - 21+765 w Ostrowie Wlkp.**

Urząd Województwa Wielkopolskiego

Kalisz, dnia 1987-11-18

Kalisz, dnia 1987-11-18

Nr UAN-8386/91/87

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Nd podstawie § 5 ust. 1, § 7 i § 13 ust. 1 pkt. 5 lit.

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie
samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel(ka) Janusz Władysław SKOWROŃSKI

(imię i nazwisko)

inżynier melioracji wodnych

(tytuł naukowy — zawodowy)

urodzony(o) dnia 04 lipca 19 47 r. w Koźminie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta, kierownika budowy i robót

(rodzaj funkcji)

w specjalności wodno - melioracyjnej

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie

(specjalizacja zawodowa)

WA Kraków MA-BUA/14; zmoc. Nr 118-83

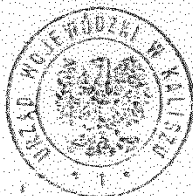
DN-15 zm. 0919-82 2900 szt

**Budowa przepustu skrzynkowego żelbetowego dwuoczkowego 2x2500x1500 na rzece
Ołobok - km 21+758 - 21+765 w Ostrowie Wlkp.**

Obywatel(ka) Janusz Władysław SKOWRONSKI jest upoważniony(a) do:
(imię i nazwisko)

- 1/ sporządzania projektów budowli melioracji wodnych i ujęć wód,
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowli oraz oceniania i badania stanu technicznego z zakresu budowli melioracji wodnych i ujęć wód.

=====



[Handwritten signature]

(podpis i pieczęć)

I. OPIS TECHNICZNY

do projektu technicznego

Budowa przepustu skrzynkowego żelbetowego dwuoczkowego

2x2500x1500 na rzece Ołobok - km 21+758 - 21+765

w Ostrowie Włkp.

1. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania projektu jest umowa zawarta pomiędzy WODKAN Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A., w Ostrowie Wielkopolskim, ul. Partyzancka 27, 63-400 Ostrów Włkp., a Zakład Projektowo-Usługowym Inżynierii Środowiska *Primeko* w Kaliszu.

2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem inwestycji jest wykonanie urządzenia wodnego tj.:

- Budowa przepustu skrzynkowego żelbetowego dwuoczkowego 2x2500x1500 na rzece Ołobok.

Kategoria obiektu budowlanego:

XXIV – obiekty gospodarki wodnej, jak: zbiorniki wodne (...), stawy rybne (...)

Zamierzony sposób użytkowania

a) W ramach zamierzenia projektuje się dokonać:

- Budowy przepustu skrzynkowego żelbetowego dwuoczkowego 2x2500x1500 na rzece Ołobok - km 21+758 - 21+765 w Ostrowie Włkp.

b) Układ komunikacyjny w rejonie inwestycji: dojazd i dojście do przepustu poprzez projektowaną drogę wewnętrzną kruszywową.

c) Projektowana inwestycja ma zapewniony dostęp do dróg publicznych poprzez drogę gminną dz. nr 1 i 2 (obręb 0189: Ostrów Wielkopolski).

d) W obrębie inwestycji brak jakiegokolwiek kolidującej doziemnej sieci uzbrojenia terenu.

e) Ukształtowanie terenu pozostanie bez zmian.

3. Materiały wyjściowe

- Umowa z generalnym wykonawcą

- Decyzje o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego nr 6733.3.2023 z dnia 23.01.2023r. wydanej przez Prezydenta Miasta Ostrowa Wlkp
- Decyzje wodnoprawna nr PO.ZUZ2.4210.378.2023.MN z dnia 16.11.2023r. wydanego przez Dyrektora Zarządu Zlewni PGW Wody Polskie w Kaliszu
- Zaktualizowana mapa sytuacyjno-wysokościowa
- Obowiązujące normy i przepisy

4. Stan istniejący

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana w Ostrowie Wlkp. na terenie dz. nr 1, 2, 17, 18 (obręb 0189: Ostrów Wielkopolski) stanowiących własność wnioskodawcy oraz działkę cieku naturalnego - dz. nr 16 (obręb 0189: Ostrów Wielkopolski).

Celem opracowania jest ustalenie szczegółowej trasy przejścia oraz warunków terenowych posadowienia projektowanego przepustu względem dna koryta cieku naturalnego oraz względem pasa drogowego drogi wewnętrznej przebiegającej przez ciek naturalny. Przepust użytkowany na potrzeby własne wnioskodawcy – przejazd na drugą stronę cieku.

Ponad to opracowanie obejmuje wykonanie wewnętrznej drogi kruszywowej szerokości 4,0m zapewniającej dostęp do przepustu. Droga wewnętrzna po terenie działek nr 1, 2, 16, 17, 18 (obręb 0189: Ostrów Wielkopolski).

Teren objęty inwestycją nie koliduje z istniejącą infrastrukturą doziemną w tym infrastrukturą melioracyjną..

5. Założenia projektowe

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana w Ostrowie Wlkp. na terenie dz. nr 1, 2, 17, 18 (obręb 0189: Ostrów Wielkopolski) stanowiących własność wnioskodawcy oraz działkę cieku naturalnego - dz. nr 16 (obręb 0189: Ostrów Wielkopolski).

Celem opracowania jest ustalenie szczegółowej trasy przejścia oraz warunków terenowych posadowienia projektowanego przepustu względem dna koryta cieku naturalnego oraz względem pasa drogowego drogi wewnętrznej przebiegającej przez ciek naturalny. Przepust użytkowany na potrzeby własne wnioskodawcy – przejazd na drugą stronę cieku.

Ponad to opracowanie obejmuje wykonanie wewnętrznej drogi kruszywowej szerokości 4,0m zapewniającej dostęp do przepustu. Droga wewnętrzna po terenie działek nr 1, 2, 16, 17 (obręb 0189: Ostrów Wielkopolski).

Teren objęty inwestycją nie koliduje z istniejącą infrastrukturą doziemną w tym infrastrukturą melioracyjną.

Wykonanie nowoprojektowanego przepustu nastąpi na terenie dz. nr 1, 2, 16, 17, 18 (obręb 0189: Ostrów Wielkopolski).

Realizacja przedsięwzięcia polegać będzie na wykorzystaniu kompleksowych zabiegów łączących przyjazne środowisku metody przyrodnicze i techniczne. Planowany obiekt jest obiektem małymi o prostej konstrukcji. Wybierana technologia są przyjazne dla naturalnego środowiska przyrodniczego.

6. Opinia geotechniczna – warunki gruntowo-wodne

Podstawa prawna: Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 poz. 463).

Stwierdzono, że w podłożu gruntowym w części przypowierzchniowej występują piaski drobne i piaski średnie w stanie średnio zagęszczonym, mało wilgotne i nawodnione.

Dla przedstawionych warunków gruntowo-wodnych zgodnie z ww. Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej ustalono:

-proste warunki gruntowe § 4 ust 2.

-pierwsza kategoria geotechniczna § 4 ust 3.

Zmienne warunki gruntowe i teren lokalizacji inwestycji spowodował o założeniu dla celów kosztorysowych gruntów III kategorii (wg KNR).

7. Charakterystyka obiektów budowlanych

Pod względem rozmiarowym zakres projektowanego przedsięwzięcia przedstawia się następująco:

Przepust w km 21+758 - 21+765 żelbetowy skrzynkowy dwuoczkowy o poniższych parametrach:

rzędna wlotu	126,10 m npm
rzędna wylotu	126,06 m npm
wysokość światła	1,50m

**Budowa przepustu skrzynkowego żelbetowego dwuoczkowego 2x2500x1500 na rzecze
Ołobok - km 21+758 - 21+765 w Ostrowie Wlkp.**

wysokość konstrukcji	1,94m
szerokość światła	2 x 2,50m
szerokość konstrukcji	5,88m
długość	7,00m
spadek	5‰
skarpa powyżej	1:2 umocniona materacami gabionowymi na (dł. 5,0m)
skarpa poniżej	1:2 umocniona materacami gabionowymi na (dł. 10,0m)

Współrzędne nowoprojektowanego przepustu:

wlot: X:5726070,66 Y:6486481,46

wylot: X:5726067,85 Y:6486487,87

Wykonanie nowoprojektowanego przepustu nastąpi na terenie dz. nr 1, 2, 16, 17, 18 (obręb 0189: Ostrów Wielkopolski).

Ponad to opracowanie obejmuje wykonanie wewnętrznej drogi kruszywowej szerokości 4,0m zapewniającej dostęp do przepustu. Droga wewnętrzna po terenie działek nr 1, 2, 16, 17 (obręb 0189: Ostrów Wielkopolski).

Realizacja przedsięwzięcia polegać będzie na wykorzystaniu kompleksowych zabiegów łączących przyjazne środowisku metody przyrodnicze i techniczne. Planowany obiekt jest obiektem małymi o prostej konstrukcji. Wybierana technologia są przyjazne dla naturalnego środowiska przyrodniczego.

8. Wytyczne wykonania robót

8.1. Roboty przygotowawcze

8.1.1. Roboty przygotowawcze - ogólne

W zakresie robót przygotowawczych przewidziano wykonanie pomiarów, związanych z wyniesieniem trasy projektowanego przepustu. W zakres robót pomiarowych wchodzi wyznaczenie sytuacyjne punktów osi trasy przepustu poprzez wyniesienie współrzędnych wlotu i wylotu z przepustu oraz wyznaczenie punktów wysokościowych (reperów roboczych).

8.1.2. Kanał obiegowy – obiekt tymczasowy

W celu stworzenia kanału obiegowego przepuszczającego całość wód płynących ciekami Ołobok na czas prowadzenie robót projektuje się wykonać kanał obiegowy otwarty długości 97,8mb ograniczony groblami ziemnymi nachyleniu skarp 1:1-1,5, uszczelnionymi folią i workami z piaskiem wg zobrazowania przedstawionego w planie. W miejscu gdzie kanał obiegowy przechodzi po terenie istniejącego zbiornika retencyjnego należy dodatkowo uszczelnić wylot istniejącego syfonu łączącego zbiorniki po obu stronach cieku.

8.2. Roboty ziemne

Wykop otwarty (rozkopania istniejącego koryta) w celu należytego montażu przepustu należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wg PN-EN 14844+A2:2012 „prefabrykaty z betonu. Przepusty skrzynkowe”. Wykop pod przepust należy wytyczyć i wykonać w sposób umożliwiający przeprowadzenie prawidłowego i bezpiecznego montażu skrzynek. Minimalna szerokość robocza wykopu musi spełniać wymagania zawarte w normie PN-EN 1610:2002, jak również wymagania przepisów BHP tj. w omawianym przypadku 7,28m.

Kształt dna wykopu musi być przystosowane do równomiernego wykonania fundamentu betonowego pod przepust, co zagwarantuje równomierny rozkład nacisku przepustu na fundament.

Roboty ziemne projektuje się wykonać mechanicznie koparkami o pojemności łyżki 0,6-1,2m³. W trudnodostępnych odcinkach robót przewidziano roboty ziemne ręczne. Całość terenu po robotach ziemnych należy wyplantować, doprowadzając do stanu poprzedzającego roboty ziemne.

Wykopy fundamentowe i odwodnienie wykopów

Wykopy fundamentowe pod budowle zaprojektowano jako wykopy nieumocnione, z bezpiecznym pochyleniem skarp (w razie konieczności). Dokop do rzędnej ułożenia betonu czy podyspki pod konstrukcję budowli, wykonać ręcznie. Z dołu fundamentowego zapewnić co najmniej 4 wyjścia przy użyciu drabin lub schodków. Odwodnienie wykopu fundamentowego powierzchniowe, przy pomocy tymczasowych rurociągów drenażowych (perforowanych) PCV DN 125 mm w obsypce żwirowej, studzienek betonowych w dnie wykopu o średnicy Ø400 mm oraz pomp spalinowych lub elektrycznych. Odprowadzenie wody z odwodnienia wykopów do rzeki Ołobok.

Roboty ziemne związane z wykopem budowlanym, należy wykonać zgodnie postanowieniami norm:

- Polska Norma - PN-B-06050 „Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne” – Polski Komitet Normalizacyjny, styczeń 1999 r.
- Polska Norma – PN-B-12095 „Urządzenia wodno-melioracyjne. Nasypy. Wymagania i zadania przy odbiorze” – Polski Komitet Normalizacyjny, grudzień 1997 r., oraz zgodnie z wymogami zawartymi w SST 3 - „Roboty ziemne”.

8.3. Roboty montażowe

8.3.1. Rozładunek, składowanie, transport i zgodność dostawy

Przed przystąpieniem do rozładunku dokonać kontroli dostawy elementów prefabrykowanych pod względem:

- ilościowym,
- jakościowym,
- zgodności z treścią zamówienia,
- wystąpieniem ewentualnych uszkodzeń.

Rozładunku należy dokonać za pomocą odpowiednio przystosowanego sprzętu np. dźwig, koparka, HDS, wózek widłowy, które są wyposażone w łagodny podnośnik. Przy rozładunku nie należy gwałtownie podnosić i opuszczać skrzynki lub kształtki z samochodu oraz przeciągać i przetaczać ich po ziemi. Zaleca się stosowanie wyłącznie atestowanych pasów, zawiesi, chwytaków i haków do skrzynek, oraz stalowych pętli linowych z ochronną otuliną.

Środki transportu do przewozu elementów prefabrykowanych powinny być wyposażone w elementy zabezpieczające przed możliwością przesunięcia się prefabrykatu. Skrzynki i kształtki należy magazynować na utwardzonym, równym i odwodnionym placu, aby nie występowały zabrudzenia i uszkodzenia samych prefabrykatów lub ich złączy. Prefabrykaty powinny być ułożone na drewnianych podkładach i oddzielone od siebie w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniami powierzchni. Liczba prefabrykatów złożonych na placu powinna być dostosowana do wytrzymałości betonu i nośności środka transportu. Uszczelki elastomerowe należy utrzymywać w czystości i chronić przed wodą, mrozem i intensywnym nasłonecznieniem jak również olejem. Wszystkie czynności związane z transportem, rozładunkiem, składowaniem i montażem skrzynek żelbetowych

należy przeprowadzić zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych i odpowiednimi przepisami BHP.

8.3.2. Fundament

W celu wykonania na mokro fundamentu o wymiarach 6,28x7,40m należy wykonać wykop o wymiarach dna 7,28x8,40m i rzędnej dna 125,68m. npm przy zachowaniu ścian pionowych wykopu. Z tak przygotowanego dna należy usunąć kamienie. Następnie wykonać fundament 0,20m z betonu C25/30 wystająca 0,20mb ponad obrys przepustu tj.: 6,28x7,40m. Odlewanie fundamentu w szalunku, postępując zgodnie z zasadami sztuki budowlanej.

Po zabetonowaniu fundamentu już po 24 godz. zalać ją kilkumilimetrową warstwą wody. Tak zwaną „pielęgnację mokrą betonu” płyty dennej utrzymać aż do czasu zalewania ścian.

8.3.3. Izolacje

Na przedmiotowych budowlach przewiduje się wykonanie izolacji części podziemnej budowli za pomocą:

- roztworu asfaltowego np. ABIZOL R jako grunt pod właściwą izolację – 1 warstwa,
- lepiku asfaltowego jako warstwy przeciwwodnej – 2 warstwy, przy zachowaniu następujących wymogów:
 - powierzchnie betonowe pod izolację powinny być zgodne z zaleceniami producenta izolacji podanymi w kartach technicznych,
 - pokrywana powierzchnia musi być oczyszczona, sucha, bez pyłu i zanieczyszczeń.
 - należy usunąć wszystkie luźne części i substancje zakłócające wiązanie takie jak pyły, oleje, tłuszcze resztki środków pielęgnacyjnych i związanych z szalunkiem itd.
 - zagłębienia i małe uszkodzenia należy wyrównać a większe ubytki wypełnić,
 - bezpośrednio przed pokryciem powierzchni materiałami do gruntowania należy powierzchnie przedmuchać sprężonym powietrzem,
 - powłokę gruntującą należy wykonać z roztworu asfaltowego i nanieść ją w jednej warstwie,
 - powłokę izolacyjną należy wykonać z lepiku asfaltowego i nanieść je w dwóch warstwach,

- powłoka izolacyjna powinna być naniesiona dopiero po całkowitym wyschnięciu powłoki gruntującej,
- temperatura otoczenia w czasie gruntowania powinna się mieścić w granicach + 5° C do +35° C i być o 3 stopnie wyższa od temperatury punktu rosy.
- wilgotność względna powietrza w czasie wykonania robót powinna być nie większa niż 85 %.
- Wykonanie robót powinno być zgodne z kartami technicznymi stosowanych materiałów i normą PN-69/B-10260. Izolacje wykonać zgodnie z wymogami zawartymi w ST.

8.3.4. Konstrukcja przepustu

Zaprojektowano przepust prefabrykowany żelbetowy skrzynkowy zamknięty przejazdowy (obciążenie pojazdami do 50t) o wymiarach zewnętrznych 2,94m x 1,94m x 0,99m składający się z 7 elementów przedłużających w dwóch rzędach.

Szczelność połączeń pomiędzy elementami zbiornika zapewniają uszczelki butylowe oraz śrub wykonanych ze stali zabezpieczonej antykorozyjnie. Przepust w klasie A wg PN-85/S-10030 (obciążenie pojazdami do 50t) zgodnie z poniższymi klasami materiałowymi:

- klasa wytrzymałości betonu (wg PN-EN 206:2014-04): C40/50
- klasa ekspozycji betonu (wg PN-EN 206:2014-04): XC4, XA1, XF1, XD3, XS3
- nasiąkliwość betonu (wg PN-88/B-06250): <5%
- stopień wodoprzepuszczalności betonu (wg PN-88/B-06250): W8
- stopień mrozoodporności betonu w wodzie (wg PN-88/B-06250): F150
- stopień mrozoodporności betonu w 2% NaCl (wg PN-88/B-06250): F50
- wskaźnik w/c (wg PN-EN 206:2014-04): ≤ 0,45
- zbrojenie ze stali A-IIIIN

co zagwarantuje dostateczną wytrzymałość na obciążenia statyczne i dynamiczne.

Przyczółek wlotowy i wylotowy przepustu stanowią elementy oporowe modułowe kompatybilne z zaprojektowanym przepustem. Zaprojektowano – dobrano element oporowy skośny długości 1,6m (wysokość 124-218cm) i 1,0m (wysokość 218-278cm).

Ponad to na przepuscie należy wykonać obustronnie barieroporęcz mostową wzmacniana typu BB-2 długości 10,0mb w rozstawie 6,0mb.

8.3.5. Opuszczanie, łączenie i montaż

W celu montażu przepustu, prefabrykowanego żelbetonowego należy wykonać fundament z betonu C25/30 grubości 0,2m. Na tak przygotowanym podłożu należy montować elementy systemowe przepustu postępując zgodnie z instrukcją montażu producenta. Elementy przepustu montować za pomocą dźwigu o nośności zapewniającej bezpieczne podnoszenie i przemieszczanie. Należy zapewnić drogi dojazdowe dla zestawów samochodowych 40T do miejsca montażu w bezpośrednie sąsiedztwo dźwigu. Montaż polega na ustawieniu elementów prefabrykowanych na odpowiednio przygotowanym podłożu i skręceniu za pomocą sprzęgów z jednoczesnym ułożeniem uszczelki. Po ustawieniu i połączeniu wszystkich elementów, pozostałe szczeliny połączeń oraz kieszenie śrub wypełnić zaprawą klejową zgodnie z instrukcją montażu producenta.

Przed wbudowaniem należy sprawdzić czy skrzynki, kształtki oraz uszczelki nie są uszkodzone. Zabrania się wbudowania uszkodzonych skrzynek. Przy montażu skrzynek należy korzystać wyłącznie z atestowanych, bezpiecznych pasów transportowych, zawiesi, chwytaków do rur, haków do rur lub stalowych pętli linowych z ochronną otuliną tak, aby było zachowane zarówno bezpieczeństwo pracy, jak i ładunek był ochroniony przed uszkodzeniem. Nie należy przekraczać nośności wybranego rodzaju zawiesi. Dostarczone skrzynki należy opuszczać w trakcie montażu przy użyciu właściwych urządzeń podnośnikowych (np. koparka, ładowarka, dźwig), które są wyposażone w łagodny podnośnik i stopniowanie opuszczania, aby zapobiec uderzeniom przy podnoszeniu, opuszczaniu lub łączeniu elementów. Nie należy przekraczać nośności wybranego urządzenia dźwigowego.

8.3.6. Wytyczne wykonywania betonu i zbrojenia elementów płyty zespalającej (najazdowej)

Zaprojektowano płytę zespalającą (najazdową) przepustu w postaci sztywnej płyt żelbetowej o wymiarach 6,28x7,40 i grubości 20-27cm z betonu klasy C25/30, zbrojoną krzyżowo, prętami $\varnothing 12\text{mm}$ ze stali klasy A-IIIN, o rozstawie prętów siatki zbrojeniowej wynoszącej 15cm.

Beton ma wykazywać się jak najmniejszym skurczem, oraz założonymi parametrami wodoodporności. Obowiązuje ogólna zasada doboru max średnicy ziarna kruszywa zależnie od grubości elementu budowlanego i odległości między prętami zbrojeniowymi.

Max wielkość ziarna kruszywa nie powinna przekraczać $1/5$ grubości wykonywanego elementu i dodatkowo musi być mniejsza od odległości między zbrojeniem i między zbrojeniem a szalunkiem. Zabronione jest używanie kruszywa wapiennego.

Beton należy pielęgnować po wykonaniu według opisu zamieszczonego poniżej:

Podczas wykonywania robót betonowych oraz przy wszelkiego rodzaju sprawdzeniach obowiązują zasady określone w "Warunkach technicznych wykonywania i odbioru zbiorników betonowych oczyszczalni wody i ścieków" – wydawnictwo Instalator Polski 1998r oraz wydania późniejsze. Szczególną uwagę należy zwrócić na dokładne usytuowanie, zamocowanie taśm uszczelniających i zabetonowanie taśm w przerwach roboczych. Zbrojenie należy wykonywać z dużą starannością zapewniając zachowanie właściwych - podanych na rysunkach - otulin prętów zbrojeniowych (stosować podkładki z tworzywa sztucznego).

W czasie betonowania należy kontrolować zachowanie się deskowań, a szybkość betonowania powinna być limitowana zdolnością szalunków do przenoszenia parcia świeżo układanej mieszanki. Mieszanka betonowa powinna być dostarczana w sposób ciągły i układana równomiernie bez tworzenia „kopców” przyczyniających się do rozsegregowania mieszanki.

8.3.7. Technologia układania i pielęgnacja betonu

Beton w konstrukcji należy układać zgodnie z ustaloną technologią robót, przy pomocy odpowiedniego sprzętu (pomp i dźwigów). Podawanego betonu nie należy zrzucać z wysokości wyższej niż 0,5 m. Masę betonową należy układać warstwami o grubości 50cm i zagęszczać wibratorami wglębnymi. Czas wibracji należy ustalać każdorazowo na budowie w zależności od konsystencji masy betonowej i siły wymuszającej wibratora. Czas ten nie powinien być krótszy niż 25 sek. W czasie wibrowania nie dopuszczać do ściągania i rozprowadzania masy betonowej w szalunku przy użyciu wibratora. Buławę wibratora zagłębiać mijankowo, aby nie powstały tzw. pola martwe nie zawibrowane. Można betonować ściany do pełnych ich wysokości pod warunkiem niedopuszczania do rozwarstwiania się betonu w czasie betonowania. Pielęgnacja betonu zgodnie z wymaganiami pkt. 4.5. normy PN-63/B-06251.

W okresie pielęgnacji betonu należy:

- chronić odsłonięte powierzchnie przed szkodliwym działaniem warunków atmosferycznych a szczególnie wiatru i promieni słonecznych (w okresie zimowym –

mrozu) przez ich osłanianie i zwilżanie wodą w dostosowaniu do pory roku i miejscowych warunków klimatycznych,

- utrzymywać ułożony beton w stałej wilgotności (przez co najmniej 14 dni – przy stosowaniu cementów hutniczych),

- polewać wodą beton normalnie twardniejący, rozpoczynając polewanie po 24 godz. od chwili ułożenia:

- przy temperaturze $+15^{\circ}\text{C}$ i wyższej beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co najmniej co 3 godz. w dzień i co najmniej jeden raz w nocy, a w następne dni co najmniej 3 razy na dobę,

- przy temperaturze poniżej $+5^{\circ}\text{C}$ betonu nie należy polewać.

Pielęgnacja świeżego betonu jest bardzo ważnym etapem wykonywania obiektu żelbetowego. Zła pielęgnacja na etapie wykonawstwa może doprowadzić do powstawania rys skurczowych. W procesie dojrzewania, na skutek szybkiej utraty wody z betonu i wydzielania ciepła hydratacji, na powierzchni betonu powstają mikrorysy skurczowe. Aby zapobiec rozwojowi rys skurczowych, należy ściśle przestrzegać pielęgnacji betonu. Zaleca się wykonywanie pielęgnacji betonu przez okres 28 dni.

Ewentualne powstałe zarysowania skurczowe nie stanowią zagrożenia utraty nośności czy stateczności, to jednak mają one wpływ na szczelność i trwałość obiektu. Dlatego też zaleca się naprawić ewentualne powstałe zarysowania przez ich uszczelnienie.

8.4. Materace gabionowe

Dno i skarpy umocnić materacami gabionowymi na długości 5,0m powyżej i 10,0m poniżej przepustu. Szerokość dna do umocnienia 5,0mb, długość płaszczyzny skarpy do umocnienia 2,5mb. Całkowita powierzchnia umocnienia 150m^2 . Zastosować materace gabionowe z kamieniem hydrotechnicznym gr. 0,23m o wymiarach dostosowanych do sytuacji zgodnie z planem sytuacyjno-wysokościowym.

8.5. Droga tłuczniowa

8.5.1. Dane wyjściowe do projektowania:

- droga jednojezdniowa wewnętrzna

- szerokość jezdni 4,0 m

- szerokość korony drogi 5,5 m

- pobocza gruntowe, nieutwardzone,

obustronne o szerokości	0,75 m
i spadku poprzecznym	6%
- przekrój poprzeczny dwustronny	3%
- niweleta	zgodnie z terenem przyległym

8.5.2. Opis przyjętego rozwiązania

Zaprojektowano jezdnię o nawierzchni twardej nieulepszonej z tłucznia kamiennego o szerokości 4,0 m z poboczami gruntowymi o szerokości 0,75 m.

Zaprojektowano przekrój poprzeczny jezdni dwustronny 3% w kierunku obustronnego pobocza 6%.

8.5.3. Rozwiązania konstrukcyjne

Konstrukcja jezdni:

- 7 cm ■ Warstwa górna z kruszywa łamanego stab. mech., tłuczeń o uziarnieniu ciągłym 0-31,5 mm (z powierzchniowym utrwaleniem miałem kamiennym 0-4mm) układana przy pomocy rozścielacza
- 20 cm ■ Warstwa dolna z kruszywa łamanego stab. mech., tłuczeń o uziarnieniu ciągłym 0-63 mm
- 15 cm ■ Warstwa odsączająca z piasku o wodoprzepuszczalności min.
 $K_{10} > 8 \text{ m}^3 \text{ na dobę}$
- Istniejące podłoże wyprofilowane i zagęszczone
- Pobocze gruntowe

Nawierzchnia tłuczniowa powinna spełniać wymagania dotyczące nośności zawarte w Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót.

8.6. Elementy organizacji ruchu

Z uwagi na przeznaczenie przepustu tylko na użytek własny Wodkan należy wjazd na przepust zabezpieczyć obustronnie szlabanem zgodnie z zobrazowaniem na planie sytuacyjno-wysokościowym, szlaban wg rysunku szczegółowego. Zjazd na przepust obustronnie oznaczyć znakiem zakazu B-1 z tabliczką informacyjną „Nie dotyczy Wodkan”

9. Uwagi końcowe

Wszelkie roboty budowlano-montażowe, związane z realizacją inwestycji należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem, obowiązującymi przepisami BHP, normami i wymogami technicznymi oraz przepisami prawa budowlanego i wodnego, pod nadzorem osoby uprawnionej w zakresie budownictwa wodno-melioracyjnego.

Prowadzone roboty należy oznakować i zabezpieczyć w myśl obowiązujących przepisów i wykonywać je zgodnie z normami technicznymi dla poszczególnych ich rodzajów. Wszelkie materiały użyte do budowy powinny odpowiadać normom państwowym, oraz posiadać odpowiednie atesty i aprobaty techniczne.

Podstawą do rozpoczęcia robót na obiekcie jest uzyskanie stosownych pozwoleń i zawiadomienia powiatowego inspektora nadzoru budowlanego o rozpoczęciu robót budowlanych na obiekcie.

Po zakończeniu inwestycji wykonać należy geodezyjną inwentaryzację powykonawczą. Realizacja inwestycji nie wymaga sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, o którym mowa w art. 21 ust.1 ustawy Prawo Budowlane.

Opracował:
techn. Bolesław Grzelak

Informacja BIOZ

Obiekt: Budowa przepustu skrzynkowego żelbetowego dwuoczkowego 2x2500x1500 na rzece Ołobok - km 21+758 - 21+765 w Ostrowie Wlkp.

Inwestor: Jedn. ewid.: 301701_1 Ostrów Wielkopolski
Obręb ewid.: 0189: Ostrów Wielkopolski
dz. nr 1, 2, 16, 17, 18

Opracował: techn. Bolesław Grzelak
ul. Łódzka 210, 62-800 Kalisz

Informacja BIOZ

*Budowa przepustu skrzynkowego żelbetowego dwuoczkowego 2x2500x1500 na rzece
Ołobok - km 21+758 - 21+765 w Ostrowie Wlkp.*

1. Podstawa prawna

Podstawę prawną opracowania niniejszego planu są wymagania w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa pracy określone w następujących przepisach:

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
(Dz. U. nr 169 poz.1650 z 2003r.)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i polityki Społecznej z dnia 14.03.2000r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych robotach transportowych
(Dz. U. nr 26 poz. 313 z 2000r. z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
(Dz. U. nr 47 poz. 401 z 2003r.)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych
(Dz. U. nr 118 poz. 118 z 2001r.)

2. Ogólne założenia organizacji robót

Po zatwierdzeniu projektu budowlanego i przekazaniu go do realizacji, Inwestor dokona przekazania terenu budowy wykonawcy robót.

Termin rozpoczęcia prac - określony protokołem przekazanie terenu budowy

Termin zakończenia prac - data pozytywnego odbioru końcowego

Roboty budowlane przewiduje się wykonywać w systemie jednozmianowym.

3. Zakres robót oraz kolejność realizacji

Zakres robót obejmuje:

- Wykonanie tymczasowego kanału obiegowego,
- roboty ziemne – mechaniczny oczyszczenie dna,
- fundament,
- montaż przepustu,
- żelbetowa płyta jezdna,
- montaż barier,
- umocnienie koryta,
- droga tłuczniowa,
- elementy organizacji ruchu,

4. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Brak

5. Wskazania elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- nie występują

6. Wskazania przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót

W czasie prowadzenia robót budowlanych należy uwzględnić:

- zagrożenia wynikające z pracy w wykopach ze szczególnym uwzględnieniem zabezpieczeń przed przysypaniem ziemią
- zagrożenia wynikające z pracy maszyn i środków transportu
- zagrożenia wynikające z pracy przy bezpośrednim ruchu pojazdów na drodze

7. Wskazania sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót

Przed przystąpieniem do prac budowlanych pracownicy wykonawcy robót powinni zostać przeszkoleni w zakresie bhp przez uprawnione do tego celu służby, oraz przez kierownika budowy w zakresie szkolenia stanowiskowego, poszczególnych pracowników biorących udział w realizacji zadania.

Szczególną uwagę należy zwrócić na zaświadczenia lekarskie dopuszczające pracowników do prac budowlanych, wyposażenia pracowników w odpowiednie środki ochrony indywidualnej, oraz metody pracy robotników ze zwróceniem uwagi na przestrzeganie wymogów dotyczących ochrony zdrowia i życia ludzkiego.

Przeprowadzenie instruktaży odnotowane powinno być w książce bhp znajdującej się na budowie z potwierdzeniem szkolenia pracowników ich własnoręcznym podpisem.

8. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót

- oznakować roboty zgodnie z projektem zabezpieczenia robót i projektem organizacji ruchu na czas budowy
- nie wymagane jest opracowanie planu BIOZ przez wykonawcę robót.

Opracował:
techn. Bolesław Grzelak

Projekt techniczny - część graficzna